

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

204 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คพ. 361 (204361)วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

โปรดระบุลักษณะกระบวนการวิชา ☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☐ ฝึกปฏิบัติ ☐ สหกิจศึกษา

การวัดและประเมินผล ☒ A-F ☐ S/U ☐ P

กรณีของกระบวนการวิชา Selected Topic ☐ นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง
☐ นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน 204211 or 204212

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา

บทนำเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตัวแบบของกระบวนการซอฟต์แวร์ เครื่องมือและสภาพแวดล้อมเชิงซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพเชิงซอฟต์แวร์ การจัดระเบียบและการวางแผนโครงการ ความต้องการและการระบุข้อกำหนดความต้องการซอฟต์แวร์ เทคนิคการออกแบบซอฟต์แวร์ การสร้างซอฟต์แวร์ การตรวจสอบและการทวนสอบซอฟต์แวร์ และวิวัฒนาการเชิงซอฟต์แวร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนการวิชา (Course Learning Outcomes: CLO) : นักศึกษาสามารถ

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดพื้นฐานและประเด็นหลักของวิศวกรรมซอฟต์แวร์
2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคในปัจจุบันเพื่อปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์
3. นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์และเขียนรายงานสรุปจากประเด็นที่ศึกษา
4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อดำเนินโครงการโดยประยุกต์แนวคิดด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. นักศึกษาสามารถนำเสนอโครงการทั้งในรูปแบบปากเปล่าและการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. นักศึกษาแสดงพฤติกรรมความเป็นผู้มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีวินัย ตรงต่อเวลา รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่องานและสังคม

ความสอดคล้องของ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา

PLO/CLO	CLO1 นักศึกษา สามารถ อธิบายแนวคิด พื้นฐานและ ประเด็นหลัก ของวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	CLO2 นักศึกษา สามารถ ประยุกต์ใช้ เครื่องมือและ เทคนิคใน ปัจจุบันเพื่อ ปรับปรุง คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์	CLO3 นักศึกษา สามารถสืบค้น ข้อมูลตามหัว ข้อที่เกี่ยวกับ วิศวกรรม ซอฟต์แวร์และ เขียนรายงาน สรุปจาก ประเด็นที่ ศึกษา	CLO4 นักศึกษา สามารถทำ งานเป็นทีม เพื่อดำเนิน โครงการโดย ประยุกต์แนว คิดด้าน วิศวกรรม ซอฟต์แวร์ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO5 นักศึกษา สามารถนำ เสนอโครงการ ทั้งในรูปแบบ ปากเปล่าและ การเขียนได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO6 นักศึกษาแสดง พฤติกรรม ความเป็นผู้มี จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ มี วินัย ตรงต่อ เวลา รวมทั้งมี ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม
PLO 1.1 : สามารถ อธิบายหลักการ แนว คิด และทฤษฎีที่ สำคัญในเนื้อหาสาขา วิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ได้	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 1.4 : สามารถ อธิบายเกี่ยวกับความ ก้าวหน้าของ เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และผล กระทบของการใช้ เทคโนโลยีนั้นได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 1.5 : สามารถ วิเคราะห์ปัญหา ประเมิน และเลือก ประยุกต์ใช้ความรู้ใน เชิงลึกและแนวกว้าง โดยนำไปบูรณาการ กับความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีและความรู้ จากศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือ เสนอแนะแนวทางแก้ ปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 2.1 : สามารถ รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุป ประเด็นปัญหาและ ความต้องการงานได้ อย่างมีวิจารณญาณ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ความสอดคล้องของ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา

PLO/CLO	CLO1 นักศึกษา สามารถ อธิบายแนวคิด พื้นฐานและ ประเด็นหลัก ของวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	CLO2 นักศึกษา สามารถ ประยุกต์ใช้ เครื่องมือและ เทคนิคใน ปัจจุบันเพื่อ ปรับปรุง คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์	CLO3 นักศึกษา สามารถสืบค้น ข้อมูลตามหัว ข้อที่เกี่ยวข้องกับ วิศวกรรม ซอฟต์แวร์และ เขียนรายงาน สรุปจาก ประเด็นที่ ศึกษา	CLO4 นักศึกษา สามารถทำ งานเป็นทีม เพื่อดำเนิน โครงการโดย ประยุกต์แนว คิดด้าน วิศวกรรม ซอฟต์แวร์ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO5 นักศึกษา สามารถนำ เสนอโครงการ ทั้งในรูปแบบ ปากเปล่าและ การเขียนได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO6 นักศึกษาแสดง พฤติกรรม ความเป็นผู้มี จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ มี วินัย ตรงต่อ เวลา รวมทั้งมี ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม
PLO 2.2 : สามารถ ออกแบบงานตาม ความต้องการใช้งาน ได้อย่างเป็นระบบ และเลือกใช้เครื่องมือ ที่เหมาะสมเพื่อ ประกอบการแก้ ปัญหา	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 2.3 : สามารถ พัฒนางานที่มีคุณภาพ ด้วยการประยุกต์ ความรู้ ทักษะ และ เครื่องมือทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการบูรณาการ ความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีและความรู้ จากศาสตร์สาขาต่างๆ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 2.4 : สามารถ ทดสอบและประเมิน คุณภาพของงานด้าน คอมพิวเตอร์ รวมทั้ง สามารถแปลผล วิเคราะห์ผล และสรุป ผลการประเมินด้วย การประยุกต์หลักการ และทฤษฎีทาง คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ได้อย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ความสอดคล้องของ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา

PLO/CLO	CLO1 นักศึกษา สามารถ อธิบายแนวคิด พื้นฐานและ ประเด็นหลัก ของวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	CLO2 นักศึกษา สามารถ ประยุกต์ใช้ เครื่องมือและ เทคนิคใน ปัจจุบันเพื่อ ปรับปรุง คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์	CLO3 นักศึกษา สามารถสืบค้น ข้อมูลตามหัว ข้อที่เกี่ยวกับ วิศวกรรม ซอฟต์แวร์และ เขียนรายงาน สรุปจาก ประเด็นที่ ศึกษา	CLO4 นักศึกษา สามารถทำ งานเป็นทีม เพื่อดำเนิน โครงการโดย ประยุกต์แนว คิดด้าน วิศวกรรม ซอฟต์แวร์ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO5 นักศึกษา สามารถนำ เสนอโครงการ ทั้งในรูปแบบ ปากเปล่าและ การเขียนได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO6 นักศึกษาแสดง พฤติกรรม ความเป็นผู้มี จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ มี วินัย ตรงต่อ เวลา รวมทั้งมี ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม
PLO 3.1 : สามารถ วางแผนและเขียนข้อ เสนอโครงการอย่าง ครอบคลุมและ รอบคอบด้วยกระบวน การทางวิทยาศาสตร์ อย่างเป็นระบบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 3.2 : สามารถ ดำเนินโครงการจน สำเร็จลุล่วงตามเวลา และข้อกำหนดที่ตั้งไว้ รวมทั้งวิเคราะห์และ อธิบายคุณค่าและข้อ จำกัดของโครงการ โดยแสดงจุดยืนได้ อย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 4.1 : สามารถ นำเสนอผลงานแบบ ปากเปล่าโดยใช้ภาษา ไทยได้ในระดับดี และ ภาษาอังกฤษได้ รวม ทั้งสามารถเลือกใช้สื่อ สำหรับการนำเสนอได้ อย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 4.2 : สามารถ เขียนบทความสั้น รายงาน หรือเอกสาร ทางวิชาโดยใช้ภาษา ไทยได้ในระดับดี และ ภาษาอังกฤษได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ความสอดคล้องของ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา

PLO/CLO	CLO1 นักศึกษา สามารถ อธิบายแนวคิด พื้นฐานและ ประเด็นหลัก ของวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	CLO2 นักศึกษา สามารถ ประยุกต์ใช้ เครื่องมือและ เทคนิคใน ปัจจุบันเพื่อ ปรับปรุง คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์	CLO3 นักศึกษา สามารถสืบค้น ข้อมูลตามหัว ข้อที่เกี่ยวกับ วิศวกรรม ซอฟต์แวร์และ เขียนรายงาน สรุปจาก ประเด็นที่ ศึกษา	CLO4 นักศึกษา สามารถทำ งานเป็นทีม เพื่อดำเนิน โครงการโดย ประยุกต์แนว คิดด้าน วิศวกรรม ซอฟต์แวร์ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO5 นักศึกษา สามารถนำ เสนอโครงการ ทั้งในรูปแบบ ปากเปล่าและ การเขียนได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO6 นักศึกษาแสดง พฤติกรรม ความเป็นผู้มี จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ มี วินัย ตรงต่อ เวลา รวมทั้งมี ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม
PLO 4.3 : สามารถ ทำงานเป็นทีมและ ประสานงานกับผู้ร่วม งานได้ รวมทั้ง แสดงออกถึงการ เคารพสิทธิ คุณค่า และศักดิ์ศรีของความ เป็นมนุษย์ และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 4.4 : สามารถ สื่อสารกับบุคคลที่ เกี่ยวข้องในทุกระดับ ได้อย่างดี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 5.1 : สามารถ แสวงหาความรู้ด้วย ตนเองโดยการ ประยุกต์ความรู้ ความ เข้าใจเกี่ยวกับเทคนิค วิธีและกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ได้ อย่างเหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO 5.2 : แสดงออก ถึงการเป็นผู้มีความใฝ่ รู้ มีความสนใจ และมี ความรับผิดชอบใน การพัฒนาการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ความสอดคล้องของ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา

PLO/CLO	CLO1 นักศึกษา สามารถ อธิบายแนวคิด พื้นฐานและ ประเด็นหลัก ของวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	CLO2 นักศึกษา สามารถ ประยุกต์ใช้ เครื่องมือและ เทคนิคใน ปัจจุบันเพื่อ ปรับปรุง คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์	CLO3 นักศึกษา สามารถสืบค้น ข้อมูลตามหัว ข้อที่เกี่ยวข้องกับ วิศวกรรม ซอฟต์แวร์และ เขียนรายงาน สรุปจาก ประเด็นที่ ศึกษา	CLO4 นักศึกษา สามารถทำ งานเป็นทีม เพื่อดำเนิน โครงการโดย ประยุกต์แนว คิดด้าน วิศวกรรม ซอฟต์แวร์ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO5 นักศึกษา สามารถนำ เสนอโครงการ ทั้งในรูปแบบ ปากเปล่าและ การเขียนได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ	CLO6 นักศึกษาแสดง พฤติกรรม ความเป็นผู้มี จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ มี วินัย ตรงต่อ เวลา รวมทั้งมี ความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม
PLO 6.1 : แสดง พฤติกรรมทาง จริยธรรมที่ดี ปฏิบัติ ตาม ระเบียบ กฎหมายขององค์กร และสังคม ตรงต่อ เวลา ซื่อสัตย์สุจริต และมีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง มี จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งตระหนักถึงคุณ ค่าของการเป็น พลเมืองที่ดีของสังคม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวน

ชั่วโมง

บรรยาย

บทนำเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์	1.5
ตัวแบบของกระบวนกรซอฟต์แวร์	3
เครื่องมือและสภาพแวดล้อมเชิงซอฟต์แวร์	1.5
การประกันคุณภาพเชิงซอฟต์แวร์	3
การจัดระเบียบและการวางแผนโครงการ	6
ความต้องการและการระบุข้อกำหนดความต้องการ ซอฟต์แวร์	9
เทคนิคการออกแบบซอฟต์แวร์	6
การสร้างซอฟต์แวร์	3
การตรวจสอบและการทวนสอบซอฟต์แวร์	9

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวน

ชั่วโมง

บรรยาย

วิวัฒนาการเชิงซอฟต์แวร์

3

รวม

45

เหตุผลในการพัฒนา/ปรับปรุงกระบวนวิชา

กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและประสานงานวิชาการ ในคราวประชุม ครั้งที่ 11/2563 เมื่อวันที่ 27/11/2563 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

(ลงนาม)

()

วันที่